

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-7091

(P2002-7091A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 13/00	3 5 3	G 0 6 F 13/00	3 5 3 V 5 B 0 8 9
	3 5 7		3 5 7 A 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20	1 0 2 D
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁)			

(21)出願番号 特願2000-187640(P2000-187640)

(22)出願日 平成12年6月22日(2000.6.22)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 式田 尚久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ08 HQ12 HQ17

5B021 AA01 AA02 EE04

5B089 GA13 HB02 JA35 KB04 KB06

KC27

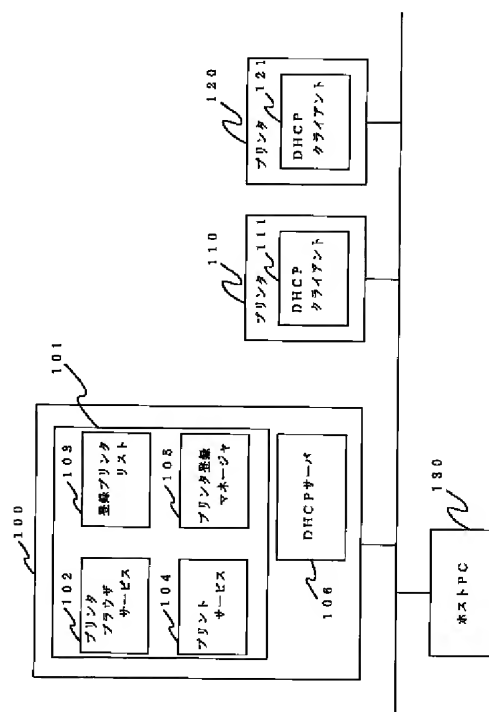
5K030 HC13 HD09 JT06 KA01 KA06

(54)【発明の名称】 プリントサーバシステム

(57)【要約】

【課題】 ホストコンピュータがサーバを介してプリンタと接続されているプリントサーバシステムにおいて、プリンタのIPアドレスの設定や管理を容易にするプリントサーバシステムを提供する。

【解決手段】 サーバ100は、起動したプリンタ110に動的にIPアドレスを付与し、プリンタ110を共有プリンタとして登録する。また、IPアドレスを取得したプリンタ110がIPアドレスの取得更新を行わなかった場合、サーバ100は、プリンタ110の共有プリンタとしての登録を解除する。さらに、プリンタ110は、印刷処理が終了しだい、IPアドレスをサーバ100に返却する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】サーバと、複数のホストPCと、前記複数のホストPCにより共有されるプリンタである共有プリンタと、を有するプリントサーバシステムにおいて、前記サーバは、クライアントにIPアドレスを付与するIPアドレス付与手段と、前記IPアドレス付与手段により前記クライアントの端末の種類を認識するクライアント認識手段と、前記クライアント認識手段により前記クライアントが前記プリンタであると認識された場合、前記クライアントを前記共有プリンタとして登録する共有登録手段と、を有することを特徴とするプリントサーバシステム。

【請求項2】前記IPアドレス付与手段は、前記クライアントに前記IPアドレスの取得を要求されている場合、前記IPアドレスを所定期間に限定して前記クライアントに付与することを特徴とする請求項1記載のプリントサーバシステム。

【請求項3】前記サーバは、前記共有プリンタとして登録された前記クライアントが前記IPアドレスを返却した場合、前記クライアントの前記共有プリンタとしての登録を解除する共有解除手段を有することを特徴とする請求項1または2記載のプリントサーバシステム。

【請求項4】前記共有解除手段は、前記IPアドレスを取得している期間内に前記IPアドレスの更新を要求しない前記クライアントが前記共有プリンタである場合、前記クライアントの前記共有プリンタとしての登録を解除することを特徴とする請求項3記載のプリントサーバシステム。

【請求項5】前記サーバは、前記共有プリンタの情報を更新し、更新された前記共有プリンタの情報を前記ホストPCに送信することを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のプリントサーバシステム。

【請求項6】前記共有プリンタは、印刷処理が終了した時に前記IPアドレスを前記サーバに返却することを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載のプリントサーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリントサーバシステムに関し、特に、DHCPサーバの機能を有し、自動的にDHCPクライアントにIPアドレスを付与するプリントサーバシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ネットワーク技術の発展により、1つの建物や敷地内などの狭い領域でコンピュータや周辺機器などを接続するLAN(Local Area Network)などのネットワークを用いて、複数のユーザが印刷装置を

共有使用するケースが一般的となっている。以下、図7を用いて、プリンタ装置を共有する場合の構成を説明する。

【0003】ネットワークにより印刷装置を共有するケースは大きく分けて次の2種類が考えられる。1つは、図7の(a)に示されているようなホストPC701と、プリンタ702と、を1対1(Peer To Peer)で接続し、印刷データを送信する構成である。

【0004】もう1つは、図7の(b)に示されているように、プリントサーバ704を介し、ホストPC703と、プリンタ705と、が接続されている構成である。

【0005】図7の(a)に示されているPeer To Peerの構成は、構成が単純であり、セットアップも比較的容易である。また、図7の(b)に示されているプリントサーバ704を介する構成と比較して、印刷も、短い時間で処理することができる。

【0006】一方、図7の(b)に示されているプリントサーバ704を介する構成は、プリントサーバ704にホストPC703の要求を集約できるため、プリンタ705に利用制限を加えたり、プリンタ705の課金を管理するようなプリンタ705の制御に有効である。前記の2種類のネットワークの構成はユーザの要求に応じて、使い分けられる。

【0007】LANで通信を行う際には、プロトコルと呼ばれる通信規約に準拠した手順が必要とされる。現在、LAN環境におけるネットワークプロトコルとしてTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)が事実上標準プロトコルとして扱われている。また、コンピュータ用の汎用OS(Operating System)における印刷プロトコルに関しても、ファイル転送プロトコルであるFTP(File Transfer Protocol)、ネットワークに接続されたプリンタのキューをURL(Uniform Resource Locator)表示させ、キューにデータを送り込んで印刷させるIPP(Internet Printing Protocol)、およびネットワーク上のプリンタに印刷させるLPD(Line Printer Daemon)などのTCP/IPを使用したものが標準的に組み込まれている。TCP/IPを利用して印刷することによって、コンピュータ側への印刷ソフトのインストールの手間を最小化することができる。

【0008】TCP/IPは、インターネットにおいてIPアドレス(Internet Protocol Address)という各ネットワーク管理機能に固有のアドレス体系を必要とし、各々のプリンタ装置に固有のIPアドレスを付与する必要がある。これらのIPアドレスの付与などの管理処理を軽減するために、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)というプロトコルが利用されている。

【0009】DHCPは、IPアドレスなどのプロトコ

ルの構成情報を一元管理するDHCPサーバが、ネットワークに接続する各DHCPクライアントに対して自動的にIPアドレスを付与するプロトコルである。各DHCPクライアントに付与するIPアドレスはDHCPサーバにプールされており、DHCPクライアントが起動すると、空いているIPアドレスからDHCPクライアントに付与する。DHCPクライアントは、IPアドレスを一定期間借り受け(リース)、使用する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】サーバを介してホストコンピュータと、プリンタ装置と、が接続されているプリントサーバシステムにおいて、ホストコンピュータを操作して印刷を指示する際には、プリンタ装置をサーバに登録する必要がある、登録の際には、プロトコルの知識も必要とされた。また、プリンタ装置のIPアドレスも設定しなければならなかった。

【0011】また、プリンタ装置の電源がOFFである場合には、そのプリンタ装置を用いて印刷することはできないが、ホストコンピュータ側からそのプリンタ装置を参照できてしまい、印刷の際に、前記の印刷不可能であるプリンタ装置を選択してしまうといった問題点もあった。

【0012】また、サーバを介してホストコンピュータと、プリンタ装置と、が接続され、起動した時点でプリンタ装置にIPアドレスを付与するプリントサーバシステムにおいて、付与するIPアドレスが不足するという問題点もあった。

【0013】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、サーバが、自動的にプリンタ装置にIPアドレスを与え、プリンタ装置の共有登録をするプリンタ装置の構成管理の機能を有するプリントサーバシステムを提供することを目的とする。

【0014】さらに、プリンタの電源がOFFになっている状態などによりIPアドレスを開放した場合に、サーバは、自動的にプリンタ装置の共有を解除する機能を有するプリントサーバシステムを提供することを目的とする。

【0015】さらに、プリンタ装置は、印刷処理が完了した場合に、IPアドレスを返却する機能を有するプリントサーバシステムを提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するため、請求項1の発明は、サーバと、複数のホストPCと、複数のホストPCにより共有されるプリンタである共有プリンタと、を有するプリントサーバシステムにおいて、サーバは、クライアントにIPアドレスを付与するIPアドレス付与手段と、IPアドレス付与手段によりクライアントの端末の種類を認識するクライアント認識手段と、クライアント認識手段によりクライアントがプリンタであると認識された場合、クライアントを共有

プリンタとして登録する共有登録手段と、を有することを特徴とする。

【0017】従って、請求項1の発明によれば、サーバは、クライアントにIPアドレスを付与し、クライアントを識別した結果、プリンタである場合、プリンタを共有プリンタとして登録することによって、ユーザは、プリンタのIPアドレスの設定や、共有プリンタとしての登録をする作業をプロトコルの知識を必要とせずに、簡単に処理することが可能となる。

【0018】また、請求項2の発明によれば、請求項1記載のプリントサーバシステムにおいて、IPアドレス付与手段は、クライアントにIPアドレスの取得を要求されている場合、IPアドレスを所定期間に限定してクライアントに付与することを特徴とする。

【0019】従って、請求項2の発明によれば、サーバは、クライアントを起動させる際に、使用していないIPアドレスを所定期間クライアントに動的に付与することによって、ユーザは、クライアントにIPアドレスを設定する作業を軽減させることが可能となる。

【0020】また、請求項3の発明によれば、請求項1または2記載のプリントサーバシステムサーバにおいて、共有プリンタとして登録されたクライアントがIPアドレスを返却した場合、クライアントの共有プリンタとしての登録を解除する共有解除手段を有することを特徴とする。

【0021】従って、請求項3の発明によれば、サーバは、IPアドレスを返却済みのプリンタの共有プリンタとしての登録を解除することによって、印刷実行の際、印刷処理が可能なプリンタのみを選択することが可能となる。

【0022】また、請求項4の発明によれば、請求項3記載のプリントサーバシステムにおいて、共有解除手段は、IPアドレスを取得している期間内にIPアドレスの更新を要求しないクライアントが共有プリンタである場合、クライアントの共有プリンタとしての登録を解除することを特徴とする。

【0023】従って、請求項4の発明によれば、共有プリンタがIPアドレスを保持できる期間を終了するまでに更新をサーバに要求しなかった場合、サーバは、共有プリンタの登録を解除することによって、印刷が不可能なプリンタを参照し、選択してしまうといったことを避けることが可能となる。

【0024】また、請求項5の発明によれば、請求項1から4のいずれか1項に記載のプリントサーバシステムサーバにおいて、サーバは、共有プリンタの情報を更新し、更新された共有プリンタの情報をホストPCに送信することを特徴とする。

【0025】従って、請求項5の発明によれば、サーバは、共有プリンタの情報を収集および更新し、更新した共有プリンタの情報をホストPCに送信することによ

て、ユーザはそれぞれのプリンタが印刷可能であるか否かという情報を得ることができ、印刷可能なプリンタのみを選択することが可能となる。

【0026】また、請求項6の発明によれば、請求項1から5のいずれか1項に記載のプリントサーバシステム共有プリンタにおいて、共有プリンタは、印刷処理が終了した時にIPアドレスをサーバに返却することを特徴とする。

【0027】従って、請求項6の発明によれば、プリンタは、印刷処理が終了した時点において付与されたIPアドレスをプリントサーバに返却することによって、プリントサーバが保持するIPアドレスが不足するといった事態を最小限に抑えることが可能となる。

【0028】

【発明の実施の形態】（実施形態の構成）図1は本発明の実施形態の機能構成を示すブロック図である。以下、図1を用いて、本発明の実施形態を説明する。

【0029】本実施形態におけるプリントシステムは、サーバ100と、プリンタ110、120と、ホストPC130と、を有している。

【0030】サーバ100は、プリントサーバ101と、DHCPサーバ106と、を有しており、プリントサーバ101は、プリンタブラウザサービス102と、登録プリンタリスト103と、プリントサービス104と、プリンタ登録マネージャ105と、を有している。また、プリンタ110、120は、それぞれDHCPクライアント111、121を有している。

【0031】（実施形態の動作）以下、図2を用いて本発明の実施形態における機能を説明する。

【0032】プリンタブラウザサービス201は、印刷クライアント（ホストPC）210に複数のユーザで共有しているプリンタ（以下、共有プリンタ）の情報を収集する。また、共有プリンタ登録テーブル203の情報における共有プリンタの情報を参照する。

【0033】印刷クライアント210は、プリンタブラウザサービス201から共有プリンタの情報を取得する。また、印刷データをプリントサービス204に送信する。

【0034】共有プリンタ登録テーブル203は、プリンタ登録マネージャ202から共有プリンタの情報が更新された際、その更新情報を受信する。

【0035】プリントサービス204は、共有プリンタ登録テーブル203における共有プリンタに関する情報を参照する。また、その参照した結果に応じて、印刷クライアント210から受信した印刷データをプリントデータ受信部207に送信する。

【0036】プリンタ登録マネージャ202は、DHCPサーバ205から共有プリンタの登録あるいは削除の情報を受信する。また、共有プリンタの登録あるいは削除の情報を共有プリンタ登録テーブル203に送信す

る。

【0037】DHCPサーバ205は、DHCPクライアント206からIPアドレスの要求を受信し、その要求に応え、DHCPクライアント206にIPアドレスを付与する。また、共有プリンタの登録あるいは削除の情報をプリンタ登録マネージャ202に送信する。

【0038】DHCPクライアント206は、DHCPサーバ205にIPアドレスを要求し、DHCPサーバ205からIPアドレスを取得する。

【0039】プリントデータ受信部207は、プリントサービス204から印刷データを受信する。

【0040】（第1の実施形態の動作）以下、図1を用い、図3および4に沿って第1の実施形態の動作を説明する。

【0041】図3の（a）に沿って、プリンタ110、120のIPアドレス取得処理を説明する。

【0042】プリンタ110、120は、ブロードキャストで複数のDHCPサーバを検索し、複数のDHCPサーバからの応答を要求する（ステップS301）。プリンタ110、120は、複数のDHCPサーバからの応答を受信する（ステップS302）。

【0043】検索した複数のDHCPサーバからDHCPサーバ106を選択し、IPアドレスを要求する（ステップS303）。前記の選択したDHCPサーバ106からIPアドレスを取得し（ステップS304）、印刷待機し（ステップS305）、動作を終了する。

【0044】次に、図3の（b）に沿って、DHCPサーバ106の動作を説明する。

【0045】DHCPサーバ106は、DHCPクライアント111、121からの検索要求に備えて待機し（ステップS311）、DHCPクライアント111、121からの検索要求があるか否かを判断する（ステップS312）。検索要求がない場合（ステップS312／No）、待機を継続する（ステップS311）。

【0046】DHCPクライアント111から検索要求があった場合（ステップS312／Yes）、検索要求に応答する（ステップS313）。DHCPサーバ106は、DHCPクライアント111からのIPアドレス取得要求に備えて待機し（ステップS314）、DHCPクライアント111からのIPアドレス取得要求があるか否かを判断する（ステップS315）。IPアドレス取得要求がない場合（ステップS315／No）、待機を継続する（ステップS314）。

【0047】DHCPクライアント111からIPアドレスの取得要求があった場合（ステップS315／Yes）、DHCPサーバ106は、DHCPクライアント111にIPアドレスを付与する（ステップS316）。

【0048】次に、DHCPサーバ106は、IPアドレスを与えたDHCPクライアント111の端末タイプ

を識別し(ステップS317)、DHCPクライアント111の端末のタイプがプリンタであるか否かを判断する(ステップS318)。端末のタイプを判断するプロトコルには、例えば、管理情報の収集や設定などに関するSNMP(Simple Network Management Protocol)などが用いられる。端末のタイプがプリンタではない場合(ステップS318/No)、プリントジョブの待機状態に入り(ステップS321)、動作を終了する。

【0049】端末のタイプがプリンタの場合(ステップS318/Yes)は、プリンタ110が共有プリンタとして登録済みか否かを判断する(ステップS319)。登録済みである場合(ステップS319/Yes)は、プリントジョブの待機状態に入り(ステップS321)、動作を終了する。

【0050】未登録の場合(ステップS319/No)は、プリンタ110を共有プリンタとしてプリンタ登録マネージャ202により登録し(ステップS320)、登録プリンタリストに記録され、プリントジョブの待機状態に入り(ステップS321)、動作を終了する。

【0051】以下、図4を用い、プリンタブラウザサービス102、ホストPC130、およびプリンタ110の動作を説明する。ホストPC130は、ブラウズ要求の待機状態(ステップS401)にあるプリンタブラウザサービス102にプリンタ110、120を検索するような要求(以下、ブラウズ要求)を送信する(ステップS421)。

【0052】プリンタブラウザサービス102は、ブラウズ要求があるか否かを判断し(ステップS402)、ブラウズ要求がない場合(ステップS402/No)、待機状態を継続する(ステップS401)。

【0053】ホストPC130がサーバ100のプリンタブラウザサービス102にブラウズを要求した場合(ステップS421)、プリンタブラウザサービス102は、ブラウズ要求を受信し、ブラウズ要求があると判断する(ステップS402/Yes)。

【0054】プリンタブラウザサービス102は、登録された共有状態にあるプリンタ110、120の情報を収集し(ステップS403)、ホストPC130にブラウズ情報を送信し(ステップS404)、ホストPC130は、ブラウズ情報を受信する(ステップS422)。

【0055】ホストPC130は、収集された共有状態にあるプリンタ110、120から印刷を実行させるプリンタを選択する(ステップS423)。ここでは、プリンタ110を選択したとし、印刷要求の待機状態にある(ステップS411)プリンタ110に印刷を要求し(ステップS424)、ホストPC130は、動作を終了する。

【0056】プリンタ110は、印刷要求があるか否かを判断し(ステップS412)、印刷要求がない場合

(ステップS412/No)は、印刷要求があるまで待機状態を継続する(ステップS411)。

【0057】プリンタ110は、印刷要求を確認した場合(ステップS412/Yes)、印刷データを受信し、印刷処理する(ステップS413)。印刷処理後、再びプリンタ110は、印刷要求の待機状態に入る(ステップS411)。

【0058】(第2の実施形態の動作)以下、図1を用い、図5に沿って、本発明の第2の実施形態を説明する。第1の実施形態と同様に、本実施形態の構成は図1によるものとする。

【0059】DHCPサーバ106は、DHCPクライアントの要求に応え、DHCPクライアントにIPアドレスをリースする(ステップS501)。DHCPサーバ106がDHCPクライアントにIPアドレスを付与を許可する期間をリース期間といい、DHCPクライアントがIPアドレスを連続して保持することが要求されている場合、リース期間が切れる前にリース期間の更新をDHCPサーバ106に再度要求することが必要となる。DHCPサーバ106側において、リース期間の更新要求がない場合は、DHCPクライアントの電源がOFFとなっているなどの理由により通信不能な状態であると判断され、IPアドレスはDHCPサーバ106に返却される。

【0060】次にDHCPクライアントからの更新要求がないまま、DHCPクライアントのリース期間が経過したか否かを判断する(ステップS502)。リース期間が経過していない場合(ステップS502/No)は、再度判断する(ステップS502)。

【0061】リース期間がすでに経過した場合(ステップS502/Yes)は、DHCPクライアントの端末タイプを識別し(ステップS503)、端末タイプがプリンタであるか否かを判断する(ステップS504)。端末タイプがプリンタではない場合(ステップS504/No)は、動作を終了する。

【0062】端末タイプがプリンタである場合(ステップS504/Yes)、プリンタが共有プリンタとして登録済みであるか否かを判断する(ステップS505)。共有プリンタとして登録していない場合(ステップS505/No)は、動作を終了する。

【0063】共有プリンタとして登録済みの場合(ステップS505/Yes)は、前記のプリンタを共有プリンタから削除し(ステップS506)、動作を終了する。

【0064】共有プリンタから解除した際に、プリンタ登録マネージャ105は、共有プリンタ情報を更新する。プリンタブラウザサービス102は、ブラウズ要求に応え、更新情報を収集し、表示する。このことによりリース期間が終了したプリンタに誤って印刷要求を送信することを防ぐことができる。

【0065】(第3の実施形態の動作)以下、図6に沿って、プリンタ110がIPアドレスを常時使用せずに印刷ジョブを処理する期間のみIPアドレスをリリースするシステムをプリントサーバ101の動作を中心にして説明する。

【0066】はじめに、プリントサーバ101は、印刷ジョブの待機状態にあり(ステップS601)、ホストPC130からの印刷要求があるか否かを判断し(ステップS602)、印刷要求がないと判断した場合(ステップS602/No)、待機状態を継続する(ステップS601)。

【0067】ホストPC130から印刷要求があると判断した場合(ステップS602/Yes)、プリントサーバ101は、ホストPC130が要求したプリンタ110のMACアドレス(Media Access Control Address)に対して印刷ジョブの要求があることを通知する(ステップS603)。MACアドレスとは、IPアドレスの下位のプロトコルにおいて、ネットワーク上のノード間でのデータパケットの伝送に用いられるID番号である。

【0068】プリントサーバ101は、プリンタ110からのIPアドレス取得要求に備えて待機状態に入り(ステップS604)、プリンタ110からIPアドレス取得要求があるか否かを判断する(ステップS605)。要求がない場合(ステップS605/No)は、待機状態を継続する(ステップS604)。

【0069】プリンタ110がIPアドレスの取得要求をプリントサーバ101に送信し(ステップS613)、プリントサーバ101がプリンタ101からのIPアドレス取得要求があると判断した場合(ステップS605/Yes)、DHCPクライアント111を有するプリンタ110にIPアドレスを付与し(ステップS606)、プリンタ110はIPアドレスを取得する。

【0070】プリントサーバ101は、印刷データをホストPC130から受信し、プリンタ110に前記の印刷データを送信する(ステップS607)。プリンタ110は、印刷データを受信する(ステップS615)。

【0071】プリントサーバ101は、印刷データを送信した後、IPアドレス返却要求に備えて待機し(ステップS608)、IPアドレスの返却要求を受信したか否かを判断する(ステップS609)。IPアドレスの返却要求を受信していないと判断した場合(ステップS609/No)、待機状態を継続する(ステップS608)。

【0072】プリンタ110がIPアドレスの返却を要求し(ステップS616)、プリントサーバ101がIPアドレスの返却要求を受信したと判断した場合(ステップS609/Yes)、プリンタ110のIPアドレスを開放し(ステップS610)、プリントサーバ101の動作を終了する。

【0073】以下、図6に沿って、プリンタ110がIPアドレスを常時使用せずに印刷ジョブを処理する期間のみIPアドレスをリリースするシステムをプリンタ110の動作を中心にして説明する。

【0074】はじめ、プリンタ110は、印刷ジョブの受信に備えて待機状態にあり(ステップS611)、プリントサーバ101からの印刷ジョブの要求を受信したか否かを判断する(ステップS612)。印刷ジョブ要求を受信していないと判断した場合(ステップS612/No)、待機状態を継続する(ステップS611)。

【0075】プリントサーバ101がプリンタ110に印刷ジョブを要求し(ステップS603)、プリンタ110が印刷ジョブ要求を受信したと判断した場合(ステップS612/Yes)、プリンタ110は、プリントサーバ101にIPアドレス取得を要求する(ステップS613)。DHCPサーバ106を有するプリントサーバ101は、DHCPクライアント111を有するプリンタ110からの要求に応え、プリンタ110にIPアドレスを付与する(ステップS606)。

【0076】プリンタ110は、プリントサーバ101からIPアドレスを取得する(ステップS614)。プリントサーバ101はホストPC130から印刷データを受信し、プリンタ110に送信する(ステップS609)。プリンタ110は、プリントサーバ101から印刷データを受信する(ステップS615)。

【0077】プリンタ110は、受信した印刷データを印刷用紙に出力し、印刷処理が終了すると、プリントサーバ101にIPアドレスを返却し(ステップS616)、動作を終了する。プリントサーバ101は、プリンタ110からのIPアドレス返却要求を受信したと判断し(ステップS608/Yes)、IPアドレスを開放した後、動作を終了する。

【0078】以上のように本実施形態では、プリンタ110が印刷処理を実行する際のみIPアドレスを取得し、印刷終了時には返却することによって、DHCPサーバ106にIPアドレスが不足する機会を最小限に抑えることができる。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、サーバは、クライアントにIPアドレスを付与し、クライアントを識別した結果、プリンタである場合、プリンタを共有プリンタとして登録することによって、ユーザは、プリンタのIPアドレスの設定や、共有プリンタとしての登録をする作業をプロトコルの知識を必要とせずに、簡単に処理することが可能となる。

【0080】また、請求項2の発明によれば、サーバは、クライアントを起動させる際に、使用していない任意のIPアドレスを所定期間クライアントに動的に付与することによって、ユーザは、クライアントにIPアドレスを設定する作業を軽減させることが可能となる。

【0081】また、請求項3の発明によれば、サーバは、IPアドレスを返却済みのプリンタの共有プリンタとしての登録を解除することによって、印刷実行の際、印刷処理が可能なプリンタのみを選択することが可能となる。

【0082】また、請求項4の発明によれば、共有プリンタがIPアドレスを保持できる期間を終了するまでに更新をサーバに要求しなかった場合、サーバは、共有プリンタの登録を解除することによって、印刷が不可能なプリンタを参照し、選択してしまうといった事態を避けることが可能となる。

【0083】また、請求項5の発明によれば、サーバは、共有プリンタの情報を収集および更新し、更新した共有プリンタの情報をホストPCに送信することによって、ユーザはそれぞれのプリンタが印刷可能であるか否かという情報を得ることができ、印刷可能なプリンタのみを選択することが可能となる。

【0084】また、請求項6の発明によれば、プリンタは、印刷処理が終了した時点において付与されたIPアドレスをプリントサーバに返却することによって、プリントサーバが保持するIPアドレスが不足するといった事態を最小限に抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリントサーバシステムの実施形態における機能構成を示すブロック図である。

【図2】本発明のプリントサーバシステム実施形態における各機能の相関関係を示すブロック図である。

【図3】(a)は、本発明の第1の実施形態におけるプ

リンタの動作を示すフローチャートであり、(b)は、本発明の第1の実施形態におけるプリントサーバの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施形態におけるプリントブラウザサービス、ホストPC、およびプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施形態におけるプリントサーバの動作を示すフローチャートである。

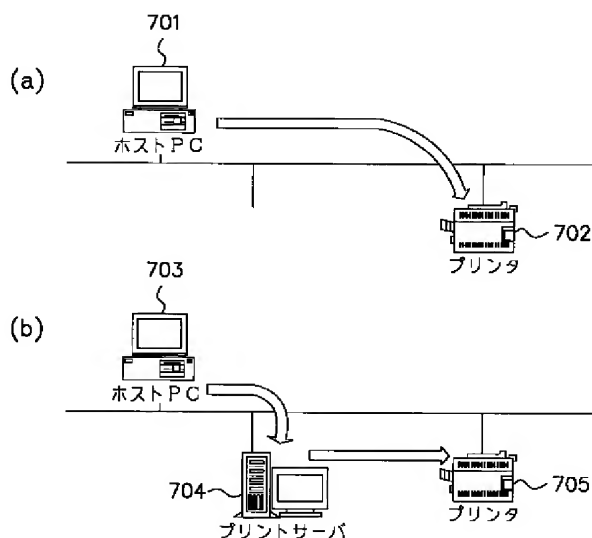
【図6】本発明の第3の実施形態におけるプリントサーバおよびプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図7】(a)は、従来技術によるホストPCとプリンタとが1対1で直接接続されている場合の一例を示す構成図であり、(b)は、従来技術によるホストPCとプリンタとがプリントサーバを介して接続されている場合の一例を示す構成図である。

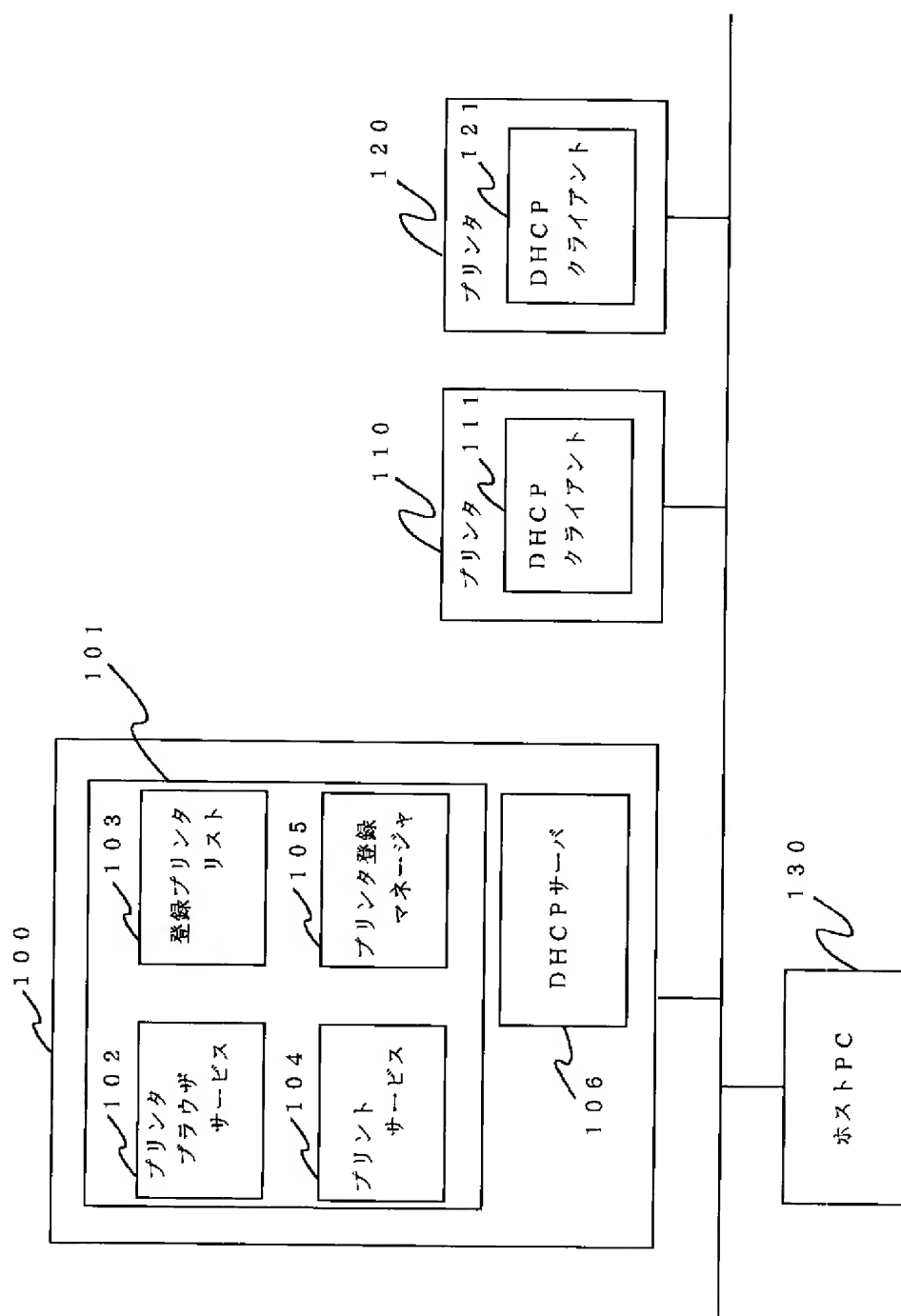
【符号の説明】

100、200 サーバ
101、704 プリントサーバ
102、201 プリントブラウザサービス
103 登録プリンタリスト
104、204 プリントサービス
105、202 プリンタ登録マネージャ
106、205 DHCPサーバ
110、120、220、702、705 プリンタ
111、121、206 DHCPクライアント
130、210、701、703 ホストPC
203 共有プリンタ登録テーブル
207 プリントデータ受信部

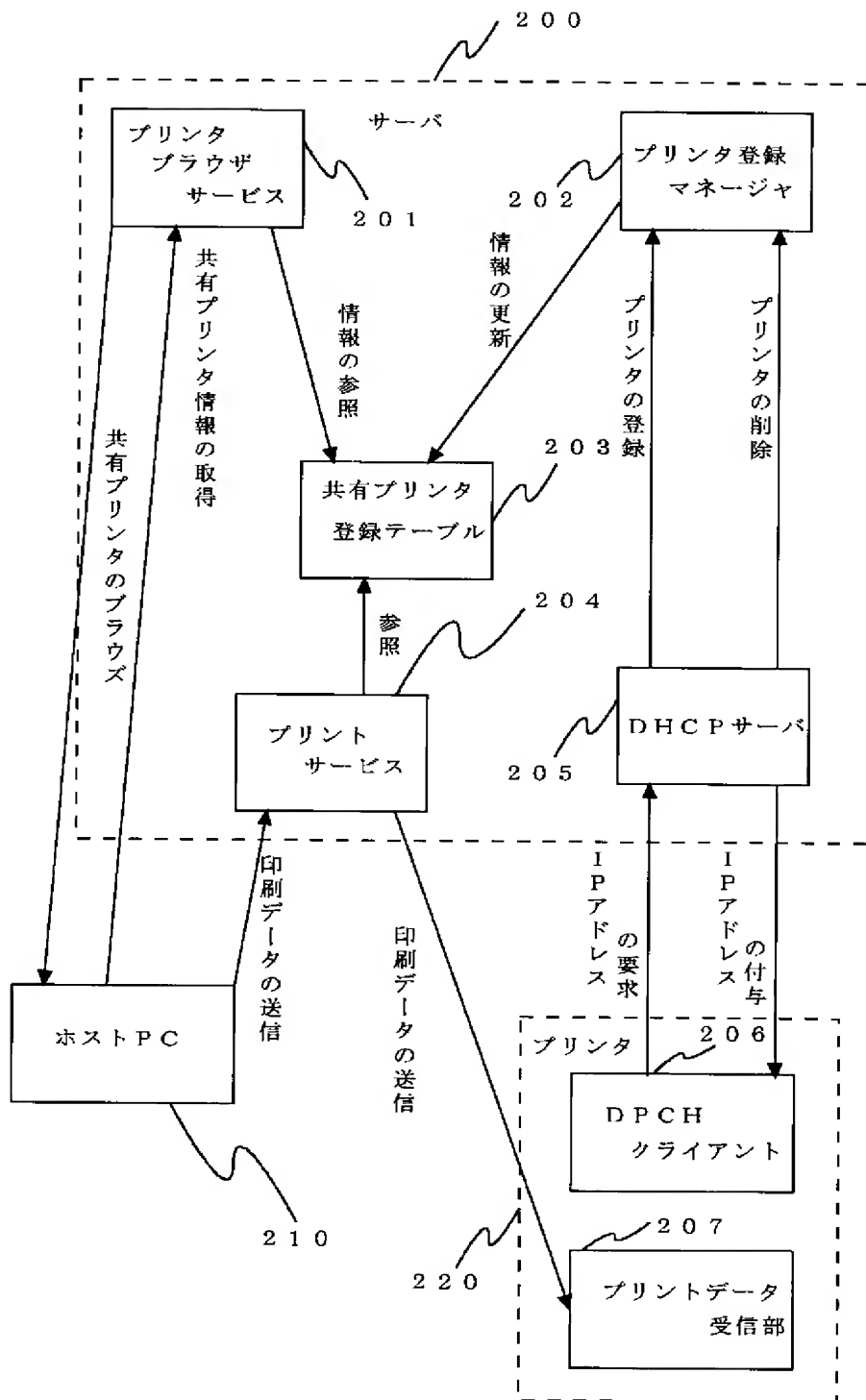
【図7】



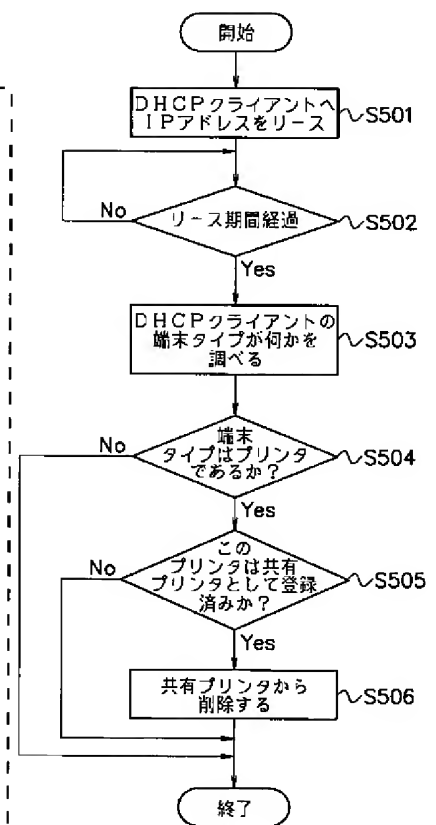
【図1】



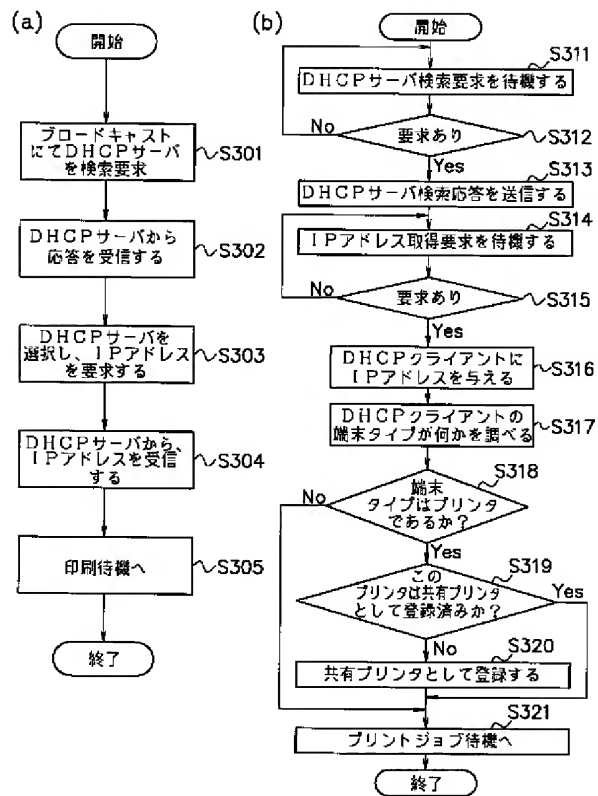
【図2】



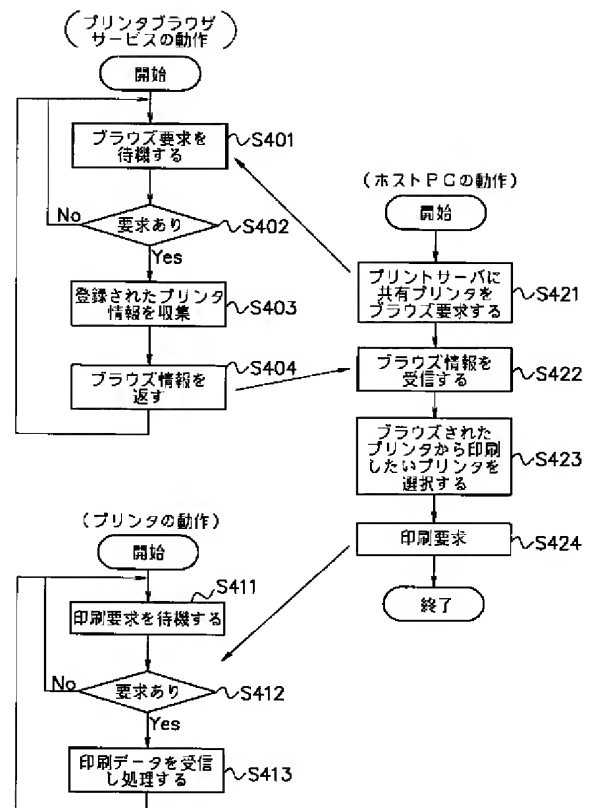
【図5】



【図3】



【図4】



【図6】

